

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



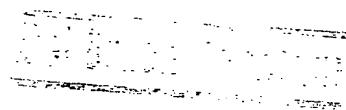
DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(11) DE 3544137 A1

(51) Int. Cl. 4:

H04B 17/00

(21) Aktenzeichen: P 35 44 137.2  
(22) Anmeldetag: 13. 12. 85  
(43) Offenlegungstag: 19. 6. 87



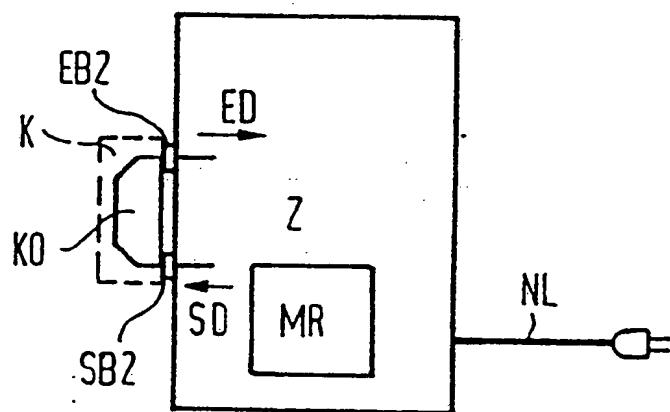
(71) Anmelder:  
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

(72) Erfinder:  
Cornell, Horst, 8031 Eichenau, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Anordnung zum unmittelbaren Zurückführen von Sendedaten als Empfangsdaten in einem nachrichtentechnischen Gerät

Zum unmittelbaren Zurückführen von von einem nachrichtentechnischen Gerät an einer Sendebuchse (SB) abgegebenen Sendedaten (SD) als Empfangsdaten (ED) zu einer Empfangsbuchse (EB) ist ein Kurzschlußstecker (K) vorgesehen. Die Sendebuchse (SB) und die Empfangsbuchse (EB) sind als Anschlußbuchsen für Lichtwellenleiter ausgebildet und auch der Kurzschlußstecker (K) ist als ein Lichtwellenleitender Kurzschlußstecker (K) ausgeführt. Das nachrichtentechnische Gerät kann durch das Zurückführen der Sendedaten (SD) als Empfangsdaten (ED) einen Selbsttest durchführen und außerdem werden durch den Kurzschlußstecker (K) die Sendebuchse (SB) und die Empfangsbuchse (EB) geschützt. Der Kurzschlußstecker (K) kann als prismatischer oder trapezförmiger Körper (KO) ausgebildet sein, der die von der Sendebuchse (SB) abgegebenen Lichtwellen zur Empfangsbuchse (EB) reflektiert oder einen gebogenen Lichtleiter (LW3) enthalten.



DE 3544137 A1

DE 3544137 A1

## Patentansprüche

1. Anordnung zum unmittelbaren Zurückführen von Sendedaten als Empfangsdaten in einem nachrichtentechnischen Gerät, bei dem die Sendedaten an einer Sendebuchse abgegeben werden und bei der die Sendedaten als Empfangsdaten unmittelbar einer Empfangsbuchse zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Sendebuchse (SB 2) und die Empfangsbuchse (EB 2) als Buchsen für Lichtwellenleiter (LW 1, LW 2) ausgebildet sind und daß ein für die Übertragung von Lichtwellen ausgebildeter Kurzschlußstecker (K) vorgesehen ist, der in die Sendebuchse (SB 2) und in die Empfangsbuchse (EB 2) einsteckbar ist und der die an der Sendebuchse (SB 2) abgegebenen Sendedaten (SD) in Form von Lichtwellen unmittelbar der Empfangsbuchse (EB 2) als Empfangsdaten (ED) zuführt.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurzschlußstecker (K) in die Sendebuchse (SB 2) und in die Empfangsbuchse (EB 2) einsteckbar und verschraubar ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurzschlußstecker (K) einen transparenten prismatischen oder trapezförmigen Körper (KO) enthält, der die von der Sendebuchse (SB 2) abgegebenen Sendedaten (SD) als Empfangsdaten (ED) zur Empfangsbuchse (EB 2) reflektiert.
4. Anordnung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurzschlußstecker (K) einen kurzen gebogenen Lichtwellenleiter (LW 3) enthält.

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum unmittelbaren Zurückführen von Sendedaten als Empfangsdaten in einem nachrichtentechnischen Gerät gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist denkbar, zwischen einzelnen Geräten, beispielsweise einem Grundgerät und einem Zusatzgerät, eine Übertragung von Daten über Lichtwellenleiter vorzunehmen. Zu diesem Zweck werden an dem Grundgerät und an dem Zusatzgerät Sendee- und Empfangsbuchsen angeordnet, die als Anschlußbuchsen für die Lichtwellenleiter dienen. Die Sendebuchse des Grundgerätes ist dabei mit der Empfangsbuchse des Zusatzgeräts verbunden, während die Sendebuchse des Zusatzgeräts mit der Empfangsbuchse des Grundgeräts verbunden ist.

Das Zusatzgerät enthält als nachrichtentechnisches Gerät ebenso wie das Grundgerät eine eigene Stromversorgung, beispielsweise über das Versorgungsnetz. Ein Testen der Datenübertragungseinrichtungen des Zusatzgeräts ist normalerweise nur möglich, wenn dieses an das Grundgerät angeschlossen ist und die Daten auf den Lichtwellenleitern zum Grundgerät gesendet und von diesem empfangen werden, so daß immer ein Grundgerät für das Prüfen des Zusatzgeräts erforderlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung anzugeben, bei der ein nachrichtentechnisches Gerät, das eine Sendebuchse und eine Empfangsbuchse für den Anschluß von Lichtwellenleitern aufweist, unabhängig von einem anderen Gerät geprüft werden kann.

Erfundungsgemäß wird die Aufgabe bei der Anordnung der eingangs genannten Art durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen

## Merkmale gelöst.

Die Anordnung gemäß der Erfindung hat den Vorteil, daß durch die Verwendung des Kurzschlußsteckers zwischen der Sendebuchse und der Empfangsbuchse einerseits eine kostengünstige Prüfung des nachrichtentechnischen Geräts durchgeführt werden kann und daß außerdem die Sendebuchse und die Empfangsbuchse auf einfache Weise gegen Beschädigungen, beispielsweise beim Transport geschützt werden können, wenn der Kurzschlußstecker gesteckt ist.

Der Kurzschlußstecker kann in die Sendebuchse und in die Empfangsbuchse gesteckt werden. Es ist auch möglich, den Kurzschlußstecker in entsprechender Weise wie die Lichtwellenleiter in der Sendebuchse und der Empfangsbuchse zu verschrauben.

Der Kurzschlußstecker kann einen transparenten prismatischen oder trapezförmigen Körper aufweisen, der die von der Sendebuchse abgegebenen Lichtwellen durch Reflexion an den schrägen Flächen des prismatischen oder trapezförmigen Körpers zur Empfangsbuchse reflektiert. Es ist auch möglich, den Kurzschlußstecker derart auszubilden, daß in einem Kunststoff oder Metallteil ein gekrümmter Lichtwellenleiter eingebettet ist, der nach dem Stecken des Kurzschlußsteckers die Sendebuchse mit der Empfangsbuchse verbindet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein Blockschaltbild einer denkbaren Anordnung eines Grundgeräts und eines Zusatzgeräts,

Fig. 2 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Kurzschlußsteckers in dem Zusatzgerät,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel des Kurzschlußsteckers.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Anordnung ist ein Grundgerät G, beispielsweise eine Fernschreibmaschine, über zwei Lichtwellenleiter LW 1 und LW 2 mit einem Zusatzgerät Z, beispielsweise einem Lochstreifengerät oder einem Monitor verbunden. Das Zusatzgerät ist über eine Netzeleitung NL an einem Versorgungsnetz angeschlossen, um in dem Zusatzgerät die erforderliche Betriebsspannung zu erzeugen.

Der Lichtwellenleiter LW 1 ist an einer Sendebuchse SB 1 des Grundgeräts G und einer Empfangsbuchse EB 2 des Zusatzgeräts angeschlossen, während der Lichtwellenleiter LW 2 an der Sendebuchse SB 2 des Zusatzgeräts und der Empfangsbuchse EB 1 des Grundgeräts angeschlossen ist. Auf diese Weise können Daten zwischen dem Grundgerät G und dem Zusatzgerät Z ausgetauscht werden. Eine Prüfung der Datenübertragungseinrichtungen des Zusatzgeräts Z ist in diesem Fall nur möglich, wenn das Grundgerät G über die Lichtwellenleiter LW 1 und LW 2 angeschlossen ist, so daß dann die von dem Grundgerät G gesendeten Daten vom Zusatzgerät Z empfangen werden können und umgekehrt die vom Zusatzgerät Z gesendeten Daten vom Grundgerät G empfangen werden können.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Anordnung kann das Zusatzgerät Z einen Selbsttest der Datenübertragungseinrichtungen durchführen, in dem durch einen Kurzschlußstecker K, der in die Sendebuchse SB 2 und die Empfangsbuchse EB 2 des Zusatzgeräts Z eingesteckt und gegebenenfalls in entsprechender Weise wie die Lichtwellenleiter LW 1 und LW 2 verschraubt wird. Zu diesem Zweck werden beispielsweise unter Verwendung eines Mikrorechners MR als Lichtwellen ausgebildete Sendedaten SD erzeugt und an der Sendebuchse SB 2 abgegeben. Durch den Kurzschlußstecker K, der

einen transparenten prismatischen oder trapezförmigen Körper *KO* enthält, werden die den Sendedaten *SD* zugeordneten Lichtwellen zur Empfangsbuchse *EB 2* reflektiert und als Empfangsdaten wieder dem Zusatzgerät zugeführt. Unter Verwendung des Mikrorechners *MR* können nun die Sendedaten mit den Empfangsdaten verglichen werden, um beispielsweise die Funktionsfähigkeit der Sendeeinheiten und der Empfangseinheiten des Zusatzgeräts *Z* festzustellen.

Falls das Zusatzgerät *Z* als Lochstreifengerät ausgebildet ist, können die Sendedaten *SD* auch von einem Lochstreifenleser entnommen werden und in Lichtwellen umgesetzt werden und in entsprechender Weise können die als Lichtwellen ausgebildeten Empfangsdaten *ED* mittels eines Lochstreifenlochers ausgegeben werden. Auch hier kann unter Verwendung des Mikrorechners *MR* ein Vergleich der Sendedaten *SD* mit den Empfangsdaten *ED* erfolgen.

Der Körper *KO* in dem Kurzschlußstecker *K* kann freiliegend ausgebildet sein, aber auch von einem gestrichelt dargestellten Kunststoffmantel umgeben sein, der beispielsweise auch mit einer Riffelung versehen ist, um den Kurzschlußstecker *K* leicht handhaben zu können.

Die in Fig. 3 dargestellte weitere Ausführungsform des Kurzschlußsteckers *K* enthält einen kurzen gebogenen Lichtwellenleiter *LW 3*, der in einem Kunststoff- oder Metallgehäuse eingebettet ist und die Sendebuchse *SB 2* mit der Empfangsbuchse *EB 2* verbindet. Die Enden des Lichtwellenleiters *LW 3* werden in gleicher Weise wie die Enden der Lichtwellenleiter *LW 1* oder *LW 2* in die Sendebuchse *SB 2* bzw. die Empfangsbuchse *EB 2* gesteckt und dort gegebenenfalls verschraubt.

Der Kurzschlußstecker *K* kann, falls an dem Zusatzgerät mehrere Sende- und Empfangsbuchsen *SB* bzw. *EB* vorgesehen sind, auch derart ausgestaltet sein, daß unter Verwendung eines einzigen Kurzschlußsteckers *K* die Mehrzahl von Sendebuchsen und Empfangsbuchsen miteinander verbunden wird. Beispielsweise kann der Kurzschlußstecker *K* in diesem Fall mehrere Lichtwellenleiter *LW 3* enthalten.

Durch das Stecken des Kurzschlußsteckers *K* wird es einerseits möglich, eine Selbstprüfung des Zusatzgeräts durchzuführen und andererseits werden die Sendebuchse *SB 2* und die Empfangsbuchse *EB 2* gegen Beschädigung und gegen Verschmutzung, beispielsweise beim Transport des Zusatzgeräts *Z*, geschützt.

Nummer: 35 44 137  
Int. Cl. 4: H 04 B 17/00  
Anmeldetag: 13. Dezember 1985  
Offenlegungstag: 19. Juni 1987

1/1

85 P 1891 DE

FIG 1

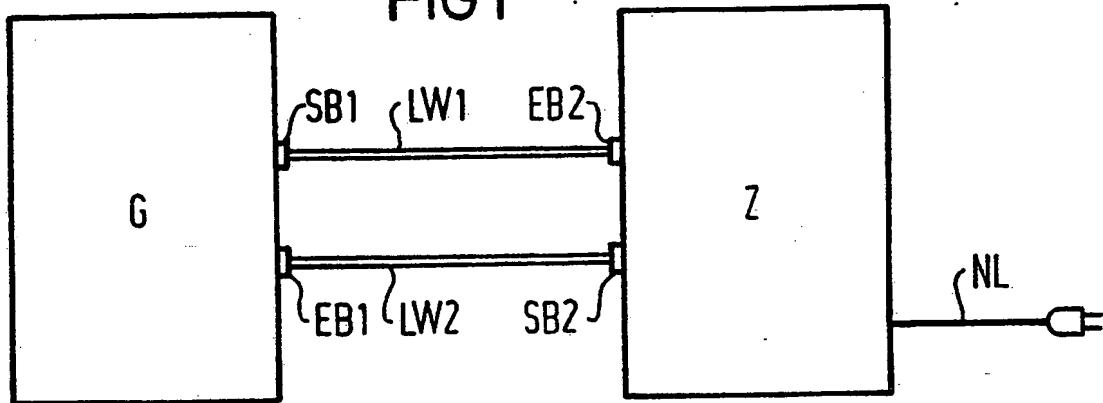


FIG 2

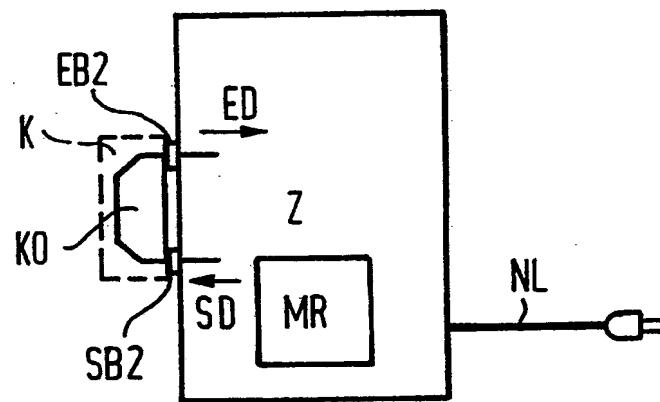


FIG 3

